


Patent/Publication Number 327233
Title Method and apparatus for producing CRT
Issued/Publication Date 1998/02/21
Application Date 1997/04/12

Application Number 086104719 

Certification Number 093096

IPC H01J-009/24
HIRAYAMA KAZUNARI JP;
IIJIMA KYUJI JP;
Inventor TAKEDA HITOSHI JP;
ITO TAKEO JP;
KIMURA HISASHI JP

Applicant TOSHIBA CO LTDJP

Priority Number 19960418 JP 19960097180

Abstract A method for producing a cathode-ray-tube (CRT), which is characterized in comprising: a process of maintaining at least an effective area of fluorescent surface of the CRT in a vacuum chamber at a pressure-tight state to the outside of the vacuum chamber, and a process of forming a film on the fluorescent surface by a film formation device.

公告

申請日期	86 年 4 月 12 日
案 號	86104719
類 別	H01J 9/24

327233 A4
C4

327233

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	陰極射線管之製造方法及其裝置
	英 文	
二、發明 人	姓 名	(1) 平山和成 (2) 飯島久司 (3) 武田均
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本 (1) 日本國橫浜市磯子區汐見台二一五-三 二五 一二-一二三四號
	住、居所	(2) 日本國大宮市蓮沼七七九-三 (3) 日本國埼玉縣鴻巣市赤見台一-一-一-一〇- 七〇九
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 東芝股份有限公司 株式会社東芝
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國神奈川縣川崎市幸區堀川町七二番地
	代 表 人 姓 名	(1) 西室泰三

裝

訂

線

327233

申請日期	86 年 4 月 12 日
案 號	86104719
類 別	

A4

C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(4) 伊藤武夫 (5) 木村榮 (6) 千草尚
	國 籍	(4) 日本 (5) 日本 (6) 日本 (4) 日本國埼玉縣熊谷市万吉五七二一一一三
	住、居所	(5) 日本國東京都文京區千駄木一一一六—三 (6) 日本國埼玉縣浦和市領家三—二〇—一七—二〇—
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

327233

申請日期	86 年 4 月 12 日
案 號	86104719
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 型 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明人 創作	姓 名	(7) 荒牧成光
	國 籍	(7) 日本 (7) 日本國東京都世田谷區赤堤二一二三-四
	住、居所	
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 名 姓 名	

裝

訂

線

027233

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , ☐有 ☐無主張優先權
日本 1996 年 4 月 18 日 8-097180 ☒有主張優先權

有關微生物已寄存於: , 寄存日期: , 寄存號碼:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要（發明之名稱：

）

陰極射線管之製造方法及其裝置
本發明，係關於在螢光面形成所定膜的陰極射線管之製造方法及其裝置。

將陰極射線管的至少螢光面之有效領域，保持在真空室內，使之對真空室外部成為氣密的狀態後，在螢光面上，使用成膜裝置形成薄層。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

英文發明摘要（發明之名稱：

）

五、發明說明 (1)

〔 技術領域 〕

本發明，係關於在螢光面形成所定膜的陰極射線管之製造方法及其裝置。

〔 習知技藝 〕

將顯示一般的陰極射線管的構造之概略圖示如圖 1。

將圖所示，陰極射線管 1 1，係將屏板 1 2 和漏斗 1 3 形成一體。此等屏板 1 2 及漏斗 1 3 的內部，係保持高真空。爲了保持陰極射線管 1 1 之耐爆縮性能，在屏板 1 2 的外周面，有稱爲防爆帶之補強用金屬帶的帶 1 4，經由布朗管保持用金屬件 1 4 a 捲繞，而根據該帶 1 4，把屏板 1 2 拴緊。同時，在漏斗 1 3 的外壁，爲了得到表面之導電性，塗佈有機導電性材料的石墨粉 1 5，並且，在屏板 1 2 之螢光面，形成有反射防止膜。

在屏板 1 2 的螢光面 1 2 a，做爲反射防止膜，形成有未圖示之多層的反射防止膜。反射防止膜係抑制外光之反射者，實施如此的反射防止膜之布朗管，近年來，主要係做爲民生用彩色電視機，電腦的終端裝置等使用。

在螢光面 1 2 a 形成多層之反射防止膜 1 6 時，自己往已嚐試自旋轉，噴霧法，濺散法或蒸鍍法等各種方法。可是，在此等方法，分別各有優劣。例如在濕式之自旋法及噴霧法，雖然成本比較低而適合量產，但是膜厚會變厚而很難得到所希望之反射率。

相對地，乾式的濺散法或蒸鍍法等，雖有能使膜厚變

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (2)

薄之優點，但是需要大型的真空裝置，有時也需要加熱裝置，設備成本將會變高。同時，在此等方法因係在真空中進行薄層形成，應形成薄層部份之周圍到達所希望的真空狀態之前，將需要花很多時間，而難以提高生產性。

在圖 2，顯示使用習知的濺散裝置之薄層製造裝置的概略圖。如圖 2 所示，在該薄膜製造裝置，係在真空室 1 8 內，將設在其內部的要形成薄膜之陰極射線管 1 1，和以所希望的薄層材料製作之靶 1 9 互相對向而配置，靶 1 9 將載置在兼做冷卻的導電性之支持台 2 0 上。

同時，設在該支持台 2 0，和陰極射線管 1 1 的屏板 1 2 周圍之環體 2 1，將連接至高頻電源裝置式直流電源裝置 2 2。同時，在成為靶 1 9 的背面部之支持台 2 0 內設有磁鐵 2 3。在該裝置，將根據磁鐵 2 3 和直流電源裝置 2 2，在靶 1 9 的表面造成磁場和電場正交之空間，在該空間導入惰氣，施加電壓使之發生放電。

根據放電，將會產生高密度的電漿 2 4，而電漿 2 4 之大量的離子，根據在靶 1 9 附近發生之偏向電壓加速，將會衝突在靶 1 9。然後，根據該離子向靶 1 9 的衝突，產生將靶材料彈飛之現象，亦即產生濺散，而濺散的材料將附著在從靶 1 9 離開之做為工作的陰極射線管 1 1 之螢光面 1 2 a，成為薄膜。

然後，例如做為靶 1 9 的材料使用氧化鋯 (ZrO_2)，根據在氬 (Ar_2) 環境中進行濺散，在陰極射線管 1 1 之螢光面 1 2 a，將會形成氧化鋯 (ZrO_2) 的薄

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(3)

層。其後，根據將靶 1 9 之材質改變成矽 (Si)，能夠在氬 (Ar₂) 和氧 (O₂) 的環境中形成二氧化矽 (SiO₂) 之薄膜。如此地，根據在螢光面 1 2 a 依次形成不同種類的反射防止膜 1 6 之層，能夠形成具有所希望的反射率之螢光面 1 2 a。

可是，以習知的薄膜形成方法，因將陰極射線管 1 1 全體放入真空室 1 8 內進行薄膜形成，故真空室 1 8 的內容積將會變大。同時，為了使真空室 1 8 之內部成為真空狀態的排氣，將花費很多時間，故效率很差。例如要把陰極射線管 1 1 對真空室 1 8 放入取出時，必須每次將真空室 1 8 內的真空狀態破壞，再把陰極射線管 1 1 裝載，從大氣壓狀態排氣成高真空狀態，故將花費很多時間，而會降低生產性。

同時，在陰極射線管 1 1 的螢光面 1 2 a 以外之，漏斗 1 3 的外壁，塗佈有石墨粉 1 5，該石墨粉 1 5 在把陰極射線管 1 1 以通常之使用狀態做為電子管使用時，雖然會以得到表面的導電性之目的作用而為有益者。但是設在真空環境下時，會發生幾個問題。亦即，其一係因石墨粉 1 5 中包含有氣體，故在排氣需要很多時間。

為了縮短排氣時間，例如可以考慮把陰極射線管 1 1 加熱等。可是，進行加熱時，會產生石墨粉 1 5 容易剝落的新問題。然後，剝落之石墨粉 1 5，將會累積在真空室 1 8 內，在排氣時會飛起而附著在陰極射線管 1 1 的螢光面 1 2 a，成為產生不良品之原因。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (4)

同時，陰極射線管 1 1，係在屏板 1 2 周圍捲繞有用以維持耐爆縮特性的帶 1 4，而將屏板 1 2 拴緊，但是將陰極射線管 1 1 放入高真空狀態之真空室 1 8 內時，陰極射線管 1 1 的外部 and 內部之壓力差會縮小，陰極射線管 1 1 會有膨脹的趨勢。因此，會把帶 1 4 推廣，其後，將陰極射線管 1 1 從真空室 1 8 取出時，陰極射線管 1 1 會根據大氣壓而收縮，故根據帶 1 4 拴緊力會減弱，而有無法得到充份的防爆特性之虞。

[發明之揭示]

如此地，在習和的方法，因係把陰極射線管全體放入高真空狀態之裝置中進行薄膜形成，故需要大的真空空間。而且，也必須將陰極射線管的石墨粉中之氣體排氣，需要很多排氣時間，故難以提高生產性。

同時，因在陰極射線管會發生膨脹收縮，具有根據帶的拴緊力減弱而無法充份確保防爆特性之虞。

本發明，係鑑於上述問題點而開發者，其目的係在提供將真空空間之容積縮小化，並且生產效率高，同時安全性高的陰極射線管之製造方法及其製造裝置。

本發明，係第 1，將提供具有把陰極射線管屏板的至少螢光面之有效領域，保持在真空室內，對真空室外部成氣密狀態之工程，及在前述螢光面上，使用成膜裝置形成薄膜工程的陰極射線管之製造方法。

本發明，係第 2，將提供具有真空室，和設在該真空

五、發明說明 (5)

室的一部份，至少把陰極射線管屏板之螢光面的有效領域保持在室內之氣密裝置，和設在該真空室內的成膜裝置之真空成膜裝置的陰極射線管之製造裝置。

根據本發明時，將把陰極射線管的至少螢光面之有效領域配置在真空室內，以對真空室外部氣密的狀態在前述螢光面形成薄膜。因此，比將陰極射線管全體收容時，能夠大幅度地縮小真空室之內容積，縮短排氣時間而提高生產效率。

同時，根據本發明時，因不需要把陰極射線管的石墨粉配置在真空室內，故在排氣時，將不需要根據在石墨粉包含的氣體之不良影響，在排氣需要很多時間。

更且，根據本發明時，因不需要將控緊陰極射線管屏板和漏斗的帶配置在真空室內，故能維持充份之耐防爆性。

(為了實施發明之最佳形態)

根據本發明的第1觀點時，能夠得到具有至少將陰極射線管之螢光面的有效領域，保持在真空室內，使之對真空室外部成為氣密狀態的工程，及在前述螢光面上，使用成膜裝置形成薄膜之工程的陰極射線管之製造方法。

根據本發明的第2觀點時，將提供使用在關於第1觀點之製造方法所使用的陰極射線管之製造裝置，該裝置，具有真空室，和設在該真空室的一部份，至少將陰極射線管屏板之螢光面的有效領域保持在室內之氣密裝置，和設

五、發明說明 (6)

在該真空室內的成膜裝置之真空成膜裝置。

真空室，係由用以至少將螢光面的有效領域保持之第 1 領域，和根據能與第 1 領域開閉的閥機構區分，設有成膜裝置之第 2 領域構成爲理想。

此時，做爲氣密狀態的工程，將把第 1 領域及第 2 領域間封閉而進行，形成薄膜之工程，將把第 1 領域及第 2 領域間開放而進行，形成薄膜的工程後，將保持之螢光面裝卸的工程，將把此等第 1 領域及第 2 領域再度封閉而進行。

做爲氣密裝置，將理想地使用例如封油圈，中空封油圈，及具有舌型的斷面形狀之襯墊等。

做爲薄層，將理想地使用反射防止膜，靜電防止膜，及具有此等雙方的機能之膜等。

同時，薄層，係以多層爲理想。

做爲多層的代表性之例，有氧化鋅的薄層和二氧化矽之薄層的疊片體而成之反射防止膜。

要形成多層時，能夠例如在真空成膜裝置內，例如設置能移動的多數之成膜源。多數的成膜源，按照希望之薄膜，能夠根據例如旋轉式，滑動式等移動裝置移動。

在未設置能移動的多數成膜源時，能夠把真空成膜裝置設置多數。此時，能夠在各真空成膜裝置設置種類不同的成膜源，將應形成薄膜之陰極射線管的屏板，例如從第 1 真空成膜裝置到第 2 真空成膜裝置依次移動。

以下，參照圖面，具體地說明本發明。再者，對應於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (7)

在習知例已說明部份的部份，將附以相同記號而說明。

圖 3，係顯示本發明的陰極射線管之製造裝置的一實施形態之概略圖。

如圖 3 所示，本裝置，基本上係由；真空室 28 A，設在真空室 28 A，能夠將陰極射線管 11 的屏板之螢光面 12 a 保持的保持裝置 29，和螢光面 12 a 對向而設在真空室 28 內之成膜裝置 34，及把該真空室 28，區分成保持螢光面 12 a 的第 1 領域 28 A，和設有成膜裝置 34 如氣相成膜裝置等之第 2 領域 28 B 的能開閉之閥機構 38 構成。

在第 1 領域 28 A 及第 2 領域 28 B，分別設有第 1 排氣口 31 和第 2 排氣口 35，分別經由閥 32，36 連通至未圖示之排氣裝置。

同時，保持裝置 29，係設成如包圍陰極射線管 11 的螢光面 12 a 之有效領域。在保持裝置 29 和螢光面 12 a 的接觸部，設有做為使螢光面 21 a 對真空室外部維持氣密用之氣密裝置的樹脂製之封油圈 30。

同時，在第 2 領域 28 B，在和螢光面 21 a 對向的位置，設有例如濺散裝置 34 等之成膜裝置。濺散裝置 34，係由靶 19，和使該靶 19 以所定的電條件濺散之電源裝置 37 構成。

更且，在第 1 領域 28 A 和第 2 領域 28 B 之間，做為閥機構，設有例如閘閥 38。將根據閘閥 38，開閉第 1 領域 28 A 及第 2 領域 28 B 間，閘閥 38，將在把陰

五、發明說明 (8)

極射線管 1 1 的螢光面 1 2 a 對螢光面保持裝置 2 9 著裝時，及著脫時關閉。根據該關閉，第 1 領域 2 8 A 及第 2 領域 2 8 B，將成為能夠分別獨立地供氣，排氣。例如，即使第 1 領域 2 8 A 為大氣壓，也能夠把第 2 領域 2 8 B 維持成真空。在著裝陰極射線管 1 1 後第 1 領域 2 8 A 將排氣，以成為真空狀態為條件，而把閘閥 3 8 開放。

再者，雖然在上述例，係使用做為氣密裝置設置封油圈的保持裝置把陰極射線管屏板之螢光面 1 2 a 保持，但是也可以使用其他的氣密裝置，同時，也能夠把陰極射線管之裙部保持。將表示陰極射線管屏板的保持狀態之其他例及更其他例的部份圖，示如圖 4 及圖 5。

在圖 4 所示之例，係使用做為氣密裝置具有舌狀斷面形狀的襯墊 5 1 之保持裝置 5 0，把螢光面 1 2 a 保持。

同時，在圖 5 所示之例，係做為氣密裝置，使用設有中空封油圈 5 6 的保持裝置 5 5，把陰極射線管之裙部保持。在保持裝置 5 5，設有通至中空封油圈 5 6 的供氣口 5 7。根據從供氣口 5 7 把空氣送入，使中空封油圈 5 6 膨脹，而能夠得到充份之氣密狀態。

以下，參照圖 6 所示的流程表，說明形成多層薄膜之工程。

首先，如步驟 1 所示，在陰極射線管 1 1 著裝在真空室 2 8 之前，將閘閥 3 8 關閉，把第 1 領域 2 8 A 和第 2 領域 2 8 B 間密封 (S T 1)。

接著，將驅動未圖示的排氣裝置，同時如步驟 2 所示

五、發明說明 (9)

，把閥 3 6 開啓，將第 2 領域 2 8 B 內排氣 (S T 2) 。

其後，如步驟 3 所示，將陰極射線管 1 1 如圖所示地載置在真空室 2 8 (S T 3) 。亦即，把陰極射線管 1 1 的螢光面 1 2 a ，使其螢光面 1 2 a 之有效部和第 1 領域 2 8 A 內對向地，著裝在螢光面保持裝置 2 9 之襯墊 3 0 上。

在如步驟 4 所示地著裝的陰極射線管 1 1 加上加重後，把閥 3 2 開啓而將第 1 領域 2 8 A 內排氣 (S T 4) 。

如步驟 5 所示，繼續第 1 領域的排氣至成為所希望之真空度為止 (S T 5) 。

根據該排氣，當第 1 領域 2 8 A 到達所希望的真空度時，如步驟 6 所示，把閥 3 2 關閉 (S T 6) 。

其後，如步驟 7 所示，把閥 3 8 開放 (S T 7) 。

根據該開放操作，如步驟 8 所示，第 1 領域 2 8 A 和第 2 領域 2 8 B 將以一體化的狀態，經由第 2 領域 2 8 B 之排氣口 3 5 排氣 (S T 8) 。

如步驟 9 所示，繼續第 1 領域 2 8 A 及第 2 領域 2 8 B 的排氣至成為所希望之真空度為止 (S T 9) 。

更且，根據此等排氣當真空室 2 8 全體到達所希望的真空度時，為了進行濺散而使電源裝置 3 7 動作，如步驟 1 0 所示，對靶 1 9 施加所希望的電條件，而在陰極射線管 1 1 之螢光面 1 2 a 上，形成對應於靶 1 9 的材質之反射防止膜 1 6 (S T 1 0) 。

經過所希望的時間後，如步驟 1 1 所示，將閥 3 8

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (10)

關閉，把陰極射線管 1 1 之螢光面 1 2 a 從第 2 領域 2 8 B 遮斷 (S T 1 1) 。

同時，在閘閥 3 8 的遮斷操作後，如步驟 1 2 所示，破壞和螢光面 1 2 a 對向的第 1 領域 2 8 A 之真空狀態 (S T 1 2) 。

如步驟 1 3 所示，等待變成大氣壓狀態後，進行陰極射線管 1 1 的卸載 (S T 1 3) 。

在步驟 1 3，因第 2 領域 2 8 B 係根據閘閥 3 8 從第 1 領域 2 8 A 遮斷，故維持在高真空狀態。

因此，在步驟 3，當下一個陰極射線管 1 1 載置後，在步驟 4，只要把和其螢光面對向的第 1 領域 2 8 A 排氣即可。該排氣後，在步驟 8，開啓閘閥使第 1 領域 2 8 A 和第 2 領域 2 8 B 一體化時，在步驟 9，真空室 2 8 全體將會立刻到達所希望之真空度，故在步驟 1 0，能夠立即進行濺散作業。亦即，排氣所需要的時間，第 2 次以後會變成格外短，故比已往，生產效率會大幅度地提高。

同時，陰極射線管 1 1，係只有螢光面 1 2 a 的有效領域會曝露在高真空，不會如已往地，陰極射線管 1 1 全體曝露在高真空環境下，根據陰極射線管 1 1 內的壓力和外部之壓力差變小，而使陰極射線管 1 1 膨脹，其後收縮而在帶 1 4 加力，故能維持充份之防爆特性。

將種類不同的薄層構成多層時，能夠每形成薄層就更換靶。此時，雖然在把 1 9 的更換作業需要時間，但是能夠以 1 個真空室 2 8 形成多數之薄層。因此，能夠簡化設

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (11)

備之構造。

此外，能夠將具有此等材質的靶 1 9 之圖 3 所示的真空室 2 8，按照薄層之種類分別準備，在每各真空室配置不同種類的靶，而形成薄層。

或者，能夠在例如旋轉式，或滑動式等能移動的台桌上放置靶，按照薄層之種類分別將靶移動而更換。

將表示如此地得到的多層膜之一例的部份圖，顯示如圖 7。在本例，係使用上述的多層膜之形成工程，形成做為第 1 靶使用氧化鋅的第 1 薄層，其後將靶更換為第 2 靶之二氧化矽而形成第 2 薄層。得到的多層膜，將形成在螢光面 1 2 a，由氧化鋅之薄膜 1 7 及二氧化矽的薄膜 1 8 之多層體的反射防止膜 1 6 而成。

同時，做為多層的其他一例。能夠做為第 1 靶使用氧化錫形成透明導電膜，做為第 2 靶使用二氧化矽形成反射防止膜，而得到多層體。

更且，將根據本發明形成的多層體之更其他例的部份圖示如圖 8。在本例，係做為第 1 靶使用二氧化矽和二氧化鈦，做為第 2 靶使用二氧化錫，做為第 3 靶使用二氧化矽，以上述的多層膜之形成工程，依次形成。在螢光面 1 2 a 形成的多層膜，為二氧化矽和二氧化鈦之混合薄層 6 7，二氧化錫薄層 6 8，二氧化矽薄層 6 9 的多層體。該多層體，具有做為反射防止膜，電磁波遮蔽層，靜電防止層之 3 種機能。

雖然在上述例，係做為薄層的成膜方法，顯示直接濺

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (12)

散，但是其他之膜形成方法，例如，R F 濺散裝置和蒸鍍裝置等，其他的使用真空之裝置和方法，也能夠適用在本發明。

薄層的材料，係只要能夠以使用真空的裝置形成者，並無特別限制。

同時，也能夠在根據本發明得到的薄層，把根據濕式之自旋法及噴霧法得到的塗佈層組合，而形成多層。

再者，雖然在上述裝置，係把第 1 領域 2 8 A 和第 2 領域 2 8 B 之間的閥機構做為閘閥 3 8，但是做為閥機構，也可以使用其他之閥。再者，雖然未設置閘閥 3 8 時，第 2 次以後的排氣時間會變慢，但是如圖 2 所示，和把陰極射線管 1 1 全體放入真空裝置排氣時比較，排氣時間將會變成格外短，而且因如前述地在帶將不會加力，故能維持充份之防曝特性。因此，也可能省略做為閥機構之閘閥 3 8。

再者，成膜方法，並不限於上述氣相成膜法，蒸鍍法，濺散法等只要是使用真空室之薄膜形成方法，則任何方法皆能使用。

圖面之簡單說明

圖 1，為顯示一般性陰極射線管的構造之概略圖。

圖 2，為顯示使用習知的濺散法之薄層製造裝置的概略圖。

圖 3，為顯示本發明的陰極射線管之製造裝置的一實

五、發明說明 (13)

施形態之概略圖。

圖 4，為顯示陰極射線管屏板的保持狀態之其他例的部份圖。

圖 5，為顯示陰極射線管屏板的保持狀態之其他例的部份圖。

圖 6，為顯示本發明的陰極射線管之製造方法的操作程序之一例的流程表。

圖 7，為顯示根據本發明所得之多層的一例之部份圖。

圖 8，為顯示根據本發明所得之多層的一例之部份圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

六、申請專利範圍

1. 一種陰極射線管之製造方法，其特徵為，具有：

將陰極射線管的至少螢光面之有效領域，保持在真空室內，做為對真空室外部氣密的狀態之工程，及在前述螢光面上使用成膜裝置形成薄層的工程。

2. 如申請專利範圍第1項所述的陰極射線管之製造

方法，其中，

前述真空室，具有用以保持至少前述螢光面的有效領

域之第1領域，和根據閥機構區分成能與該第1領域關閉

，設有成膜裝置之第2領域，

前述做為氣密狀態的工程，係把第1領域及第2領域

間開放而進行，前述形成薄膜之工程後，將保持的螢光面

脫卸之工程，將把此等第1領域及第2領域間再度關閉而

進行。

3. 如申請專利範圍第1項所述的陰極射線管之製造

方法，其中，前述至少保持螢光面之工程，將使用從封油

圈，中空封油圈，及舌狀襯墊而成的群選擇之氣密裝置進

行。

4. 如申請專利範圍第1項所述的陰極射線管之製造

方法，其中，前述薄層，實際上係由反射防止膜而成者。

5. 如申請專利範圍第1項所述的陰極射線管之製造

方法，其中，前述薄層，係包含靜電防止膜。

6. 如申請專利範圍第1項所述的陰極射線管之製造

方法，其中，前述薄層係由多層而成。

7. 如申請專利範圍第6項所述的陰極射線管之製造

六、申請專利範圍

方法，其中，前述多層，係包含氧化鋅的薄層及二氧化矽的薄層之疊片體。

8．一種陰極射線管之製造裝置，其特徵為，具備有：
：真空室，和設在該真空室的一部份，至少將陰極射線管屏板之螢光面的有效領域保持在室內之氣密裝置，和設在該真空室內的成膜裝置之真空成膜裝置。

9．如申請專利範圍第8項所述的陰極射線管之製造裝置，其中，前述真空室，係由用以保持至少前述螢光面的有效領域之第1領域，和與該第1領域根據能開閉的閥機構區分，而設有成膜裝置之第2領域所構成。

10．如申請專利範圍第8項所述的陰極射線管之製造裝置，其中，前述氣密裝置，將從封油圈，中空封油圈，及舌狀襯墊而成的群選擇。

11．如申請專利範圍第8項所述的陰極射線管之製造裝置，其中，前述薄層，實際上係由反射防止膜而成。

12．如申請專利範圍第8項所述的陰極射線管之製造裝置，其中，前述薄層，係包含靜電防止層。

13．如申請專利範圍第8項所述的陰極射線管之製造裝置，其中，前述薄層，係由多層而成。

14．如申請專利範圍第13項所述的陰極射線管之製造裝置，其中，前述多層，包含氧化鋅的薄層及二氧化矽的薄層之疊片體。

15．如申請專利範圍第8項所述的陰極射線管之製造裝置，其中，前述成膜裝置，有能移動的多數之成膜源

六、申請專利範圍

1 6 . 如申請專利範圍第 8 項所述的陰極射線管之製造裝置，其中，將前述真空成膜裝置設置多數者。

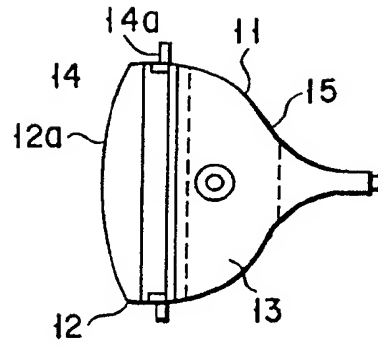
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

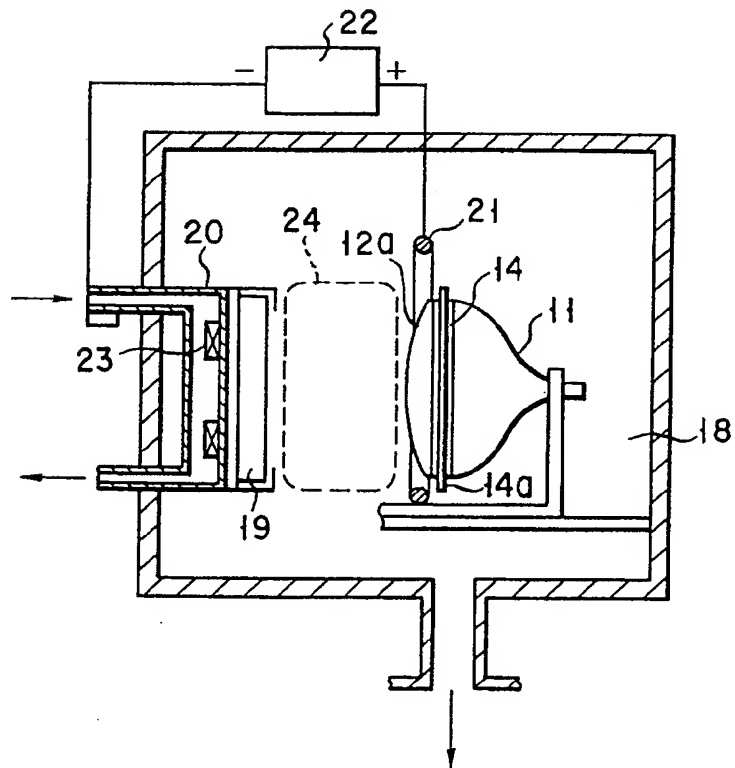
裝

86104/17

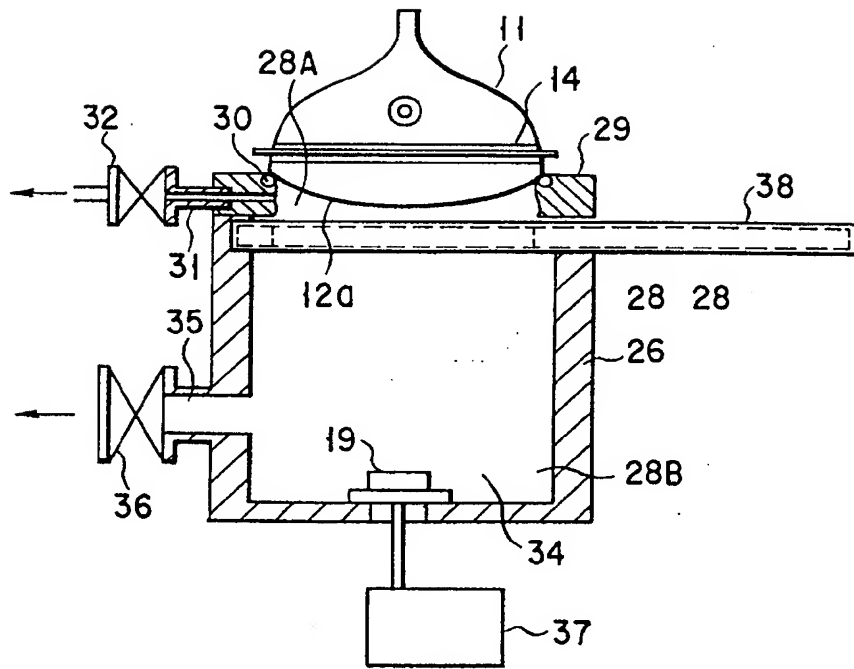
728154



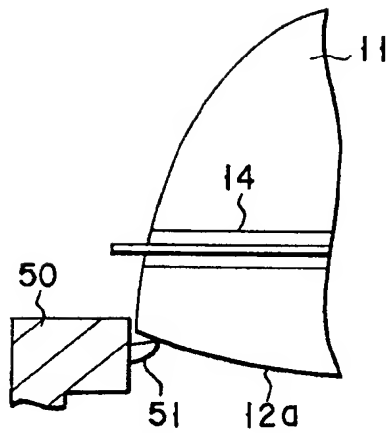
第 1 圖



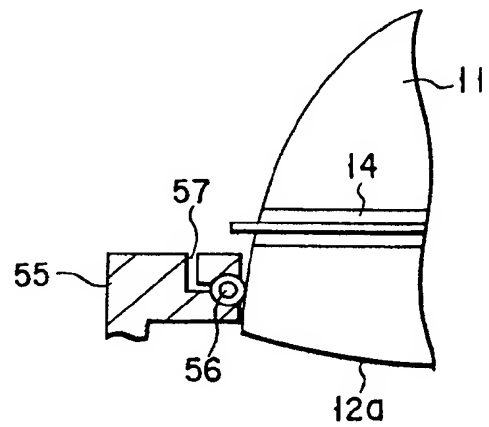
第 2 圖



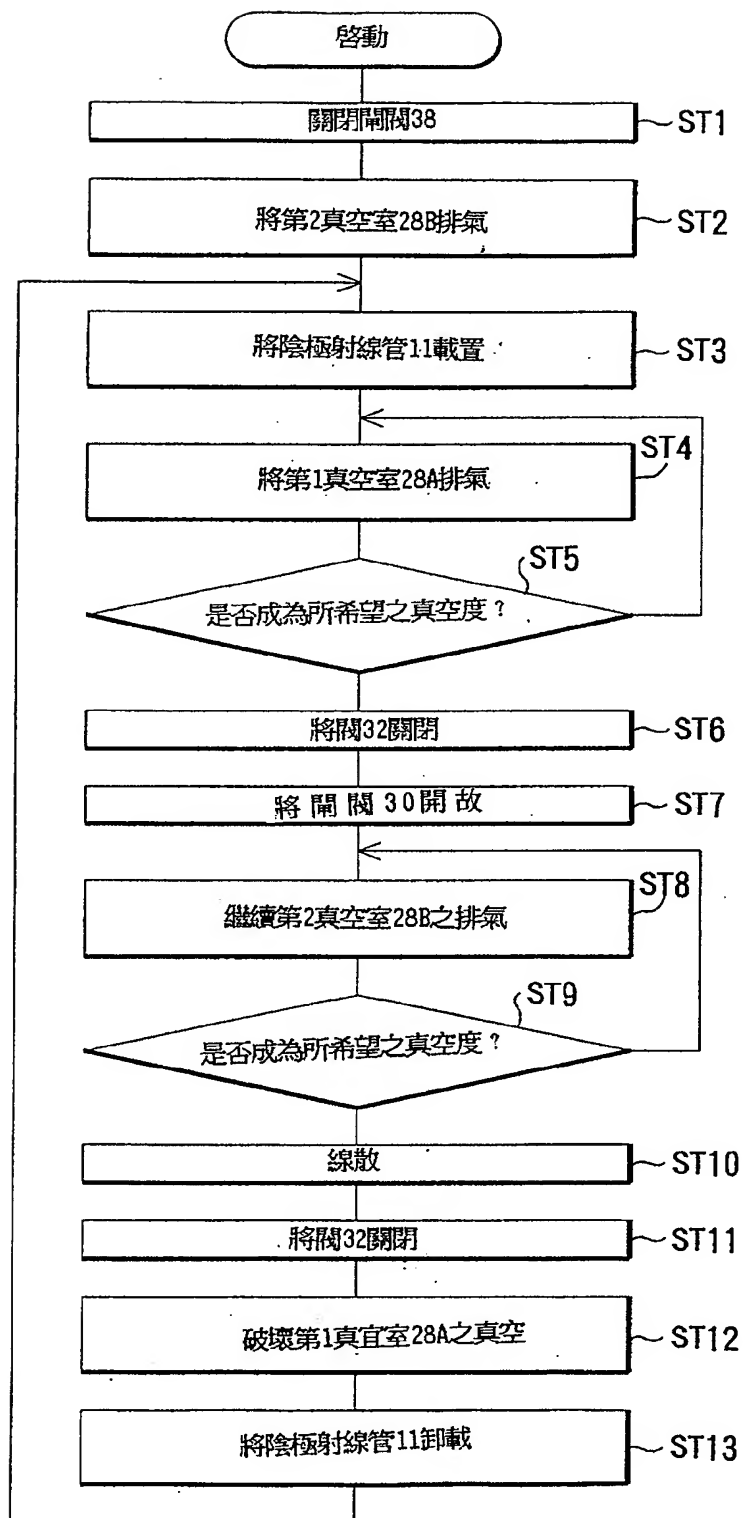
第 3 圖



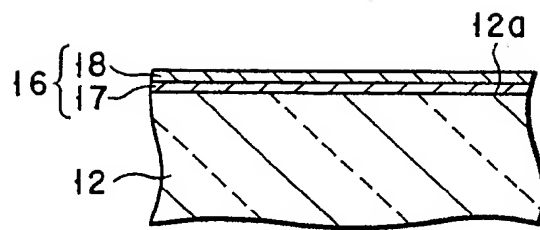
第 4 圖



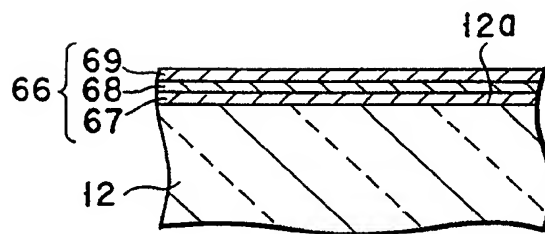
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖